

BEST AVAILABLE COPY

MINISTERIO  
DE INDUSTRIA, TURISMO  
Y COMERCIOOficina Española  
de Patentes y Marcas

REC'D 03 AUG 2004	
WIPO	PCT

## CERTIFICADO OFICIAL

Por la presente certifico que los documentos adjuntos son copia exacta de la solicitud de PATENTE de INVENCION número PCT/ES 03/00381, que tiene fecha de presentación en este Organismo el 23 de Julio de 2003.

Madrid, 23 de Julio de 2004

El Director del Departamento de Patentes  
e Información Tecnológica.

P.D.

M<sup>a</sup> DEL MAR BIARGE MARTÍNEZ

**PRIORITY DOCUMENT**  
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN  
COMPLIANCE WITH  
RULE 17.1(a) OR (b)

## PETITORIO PCT

Original (para PRESENTACIÓN) - Impreso el 22.07.2003 12:20:26 PM

2003571

0	Para uso de la Oficina receptora únicamente	
0-1	Solicitud Internacional No..	PCT / ESO 3 / 00 381
0-2	Fecha de presentación internacional	23 JUL 2003 (23.07.03)
0-3	Nombre de la Oficina receptora y "Solicitud Internacional PCT"	DEMANDE INTERNATIONALE PCT SOLICITUD INTERNACIONAL PCT
0-4	Formulario - PCT/RO/101 Petitorio PCT	
0-4-1	Preparado usando	PCT-EASY Version 2.92 (actualizado el 01.04.2003)
0-5	Petición	
	El abajo firmante solicita que la presente solicitud internacional sea tramitada con arreglo al Tratado de Cooperación en materia de Patentes	
0-6	Oficina receptora (indicada por el solicitante)	Oficina Española de Patentes y Marcas (RO/ES)
0-7	Referencia al expediente del solicitante o del mandatario	2003571
I	Título de la invención	NUEVO PRODUCTO DE USO AGRÍCOLA OBTENIDO A PARTIR DE VINAZAS PROCEDENTES DE LAS DESTILERÍAS
II	Solicitante	
II-1	Esta persona es:	solicitante únicamente
II-2	Solicitante para	todos los Estados designados salvo los Estados Unidos de América
II-4	Nombre	KIMEL ADITIVOS, S.L.
II-5	Dirección:	Barrio Mendiando (Casa Basetxe) 48111 LAUKIZ (Vizcaya)
II-6	Estado de nacionalidad	España
II-7	Estado de domicilio	ES
III-1	Solicitante y/o inventor	ES
III-1-1	Esta persona es:	solicitante e inventor
III-1-2	Solicitante para	Estados Unidos de América únicamente
III-1-4	Nombre (APELLIDOS, Nombre)	IRISARRI NAVALPOTRO, Daniel
III-1-5	Dirección:	Barrio Mendiando (Casa Basetxe) 48111 LAUKIZ (Vizcaya)
III-1-6	Estado de nacionalidad	España
III-1-7	Estado de domicilio	ES



## PETITORIO PCT

Original (para PRESENTACIÓN) - Impreso el 22.07.2003 12:20:26 PM

2003571

IV-1	Mandatario o representante común; o dirección para la correspondencia La persona identificada a continuación se nombra/ha sido nombrada para actuar en nombre del/de los solicitante(s) ante las administraciones internacionales competentes como:	mandatario
IV-1-1	Nombre (APELLIDOS, Nombre)	CARPINTERO LÓPEZ, Francisco
IV-1-2	Dirección:	Herrero & Asociados, S.l. Alcalá, 35 28014 MADRID España
IV-1-3	No. de teléfono	34 91 522 74 20
IV-1-4	No. de telefacsimile	34 91 522 62 49
IV-1-5	Correo electrónico	info@herreroasociados.es
V	Designación de Estados	
V-1	Patente regional (otros tipos de protección o de tramitación, si es posible hacerlo, están indicados entre paréntesis a continuación de la(s) designación(es) correspondiente(s))	AP: GH GM KE LS MW MZ SD SL SZ TZ UG ZM ZW y cualquier otro Estado contratante del Protocolo de Harare y del PCT EA: AM AZ BY KG KZ MD RU TJ TM y cualquier otro Estado contratante del Convenio sobre la Patente Euroasiática y del PCT EP: AT BE BG CH&LI CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HU IE IT LU MC NL PT RO SE SI SK TR y cualquier otro Estado contratante del Convenio sobre la Patente Europea y del PCT OA: BF BJ CF CG CI CM GA GN GQ GW ML MR NE SN TD TG y cualquier otro Estado que sea Estado miembro de la OAPI y que sea un Estado contratante del PCT
V-2	Patente nacional (otros tipos de protección o de tramitación, si es posible hacerlo, están indicados entre paréntesis a continuación de la(s) designación(es) correspondiente(s))	AE AG AL AM AT AU AZ BA BB BG BR BY BZ CA CH&LI CN CO CR CU CZ DE DK DM DZ EC EE ES FI GB GD GE GH GM HR HU ID IL IN IS JP KE KG KP KR KZ LC LK LR LS LT LU LV MA MD MG MK MN MW MX MZ NI NO NZ OM PG PH PL PT RO RU SC SD SE SG SK SL SY TJ TM TN TR TT TZ UA UG US UZ VC VN YU ZA ZM ZW

## PETITORIO PCT

Original (para PRESENTACIÓN) - Impreso el 22.07.2003 12:20:26 PM

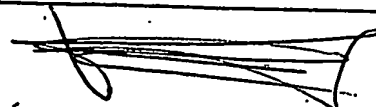
2003571

V-5	Declaración de designación precautoria Además de las designaciones efectuadas en los puntos V-1, V-2 y V-3, el solicitante efectuará también, en virtud de la Regla 4.9.b), todas las designaciones que estén permitidas con arreglo al PCT, salvo la(s) designación(es) del(de los) Estado(s) indicado(s) en el punto V-6 que sigue. El solicitante declara que esas designaciones adicionales están sujetas a confirmación y que cualquier designación que no se confirme antes de que expiren los 15 meses a partir de la fecha prioritaria se considerará retirada por el solicitante al expirar dicho plazo.		
V-6	Exclusión de las designaciones precautorias	NINGUNO	
VI	Reivindicación de prioridad	NINGUNO	
VII-1	Administración encargada de la búsqueda internacional elegida	Oficina Española de Patentes y Marcas (ISA/ES)	
VIII	Declaraciones	Número de declaraciones	
VIII-1	Declaración sobre la identidad del inventor	-	
VIII-2	Declaración sobre el derecho del solicitante, en la fecha de presentación internacional, para solicitar y que le sea concedida una patente	-	
VIII-3	Declaración sobre el derecho del solicitante, en la fecha de presentación internacional, a reivindicar la prioridad de la solicitud anterior	-	
VIII-4	Declaración sobre la calidad de inventor (sólo para la designación de los Estados Unidos de América)	-	
VIII-5	Declaración sobre las divulgaciones no perjudiciales o las excepciones a la falta de novedad	-	
IX	Lista de verificación	número de hojas	fichero(s) electrónico(s) adjunto(s)
IX-1	Petitorio (incluidas las hojas de declaración)	4	-
IX-2	Descripción	11	-
IX-3	Reivindicaciones	3	-
IX-4	Resumen	1	-
IX-5	Dibujos	0	EZABST00.TXT
IX-7	TOTAL	19	-
	Elementos de acompañamiento	documento(s) en papel adjunto(s)	fichero(s) electrónico(s) adjunto(s)
IX-8	Hoja de cálculo de tasas	✓	-
IX-17	Disquete PCT-EASY	-	-
IX-19	Figura de los dibujos que debe acompañar el resumen		Disquete
IX-20	Idioma de presentación de la solicitud internacional	español	

## PETITORIO PCT.

Original (para PRESENTACIÓN) - Impreso el 22.07.2003 12:20:26 PM

2003571

X-1	Firma del solicitante, del mandatario o del representante común	
X-1-1	Nombre (APELLIDOS, Nombre)	CARPINTERO LÓPEZ, Francisco

## PARA USO DE LA OFICINA RECEPTORA ÚNICAMENTE

10-1	Fecha efectiva de recepción de la presunta solicitud internacional	(23.07.03) 23 JUL 2003
10-2	Dibujos:	
10-2-1	Recibidos	
10-2-2	No recibidos	
10-3	Fecha efectiva de recepción, rectificada en razón de la recepción ulterior pero dentro del plazo, de documentos o de dibujos que completan la presunta solicitud internacional	
10-4	Fecha de recepción, dentro del plazo, de las correcciones solicitadas según el Artículo 11(2) del PCT	
10-5	Administración encargada de la búsqueda internacional	ISA/ES
10-6	Transmisión de la copia para la búsqueda diferida hasta que se pague la tasa de búsqueda	

## PARA USO DE LA OFICINA INTERNACIONAL ÚNICAMENTE

11-1	Fecha de recepción del ejemplar original por la Oficina Internacional	
------	---	--

NUEVO PRODUCTO DE USO AGRÍCOLA OBTENIDO A PARTIR DE  
VINAZAS PROCEDENTES DE LAS DESTILERÍAS

Campo de la técnica

La presente invención se refiere al campo de los productos para aplicación agrícola y, en particular, a productos en forma de gránulos o pellets obtenidos a partir de las vinazas o subproductos efluentes de las destilerías.

Estado de la técnica anterior

Por lo general se denomina "vinazas" a los efluentes procedentes de destilerías de cualquier tipo y, en particular, a los efluentes del proceso de fermentación de la melaza de la caña de azúcar. Dichos efluentes tienen una composición cualitativa y cuantitativa variable, aunque habitualmente contienen agua, iones metálicos, restos de levaduras, azúcares no fermentables, lignina, sulfatos y otros compuestos de azufre, y en forma mayoritaria materia orgánica compuesta por complejos poliméricos.

Los procedimientos habituales de producción industrial de etanol a partir de caña de azúcar comprenden las etapas generales:

- molienda de la caña de azúcar para obtener su jugo;
- concentración de dicho jugo hasta obtener una solución con un contenido en insolubles del 20-30% que se diluye en agua hasta el 50%; y
- fermentación, variable según cada destilería, en la que a dicha solución diluida se le añade levadura en cantidad suficiente para fermentar los azúcares y, además, ácido sulfúrico para

bajar el pH (hasta aproximadamente 3,7-3,8), produciendo así alcoholes, principalmente etanol, y productos no fermentados.

Tras la separación del alcohol se generan unos efluentes cargados con productos no fermentados denominados genéricamente vinazas. Por cada litro de alcohol se producen aproximadamente 12-14 litros de vinazas por lo que, teniendo en cuenta que una destilería mediana produce unos 50.000 litros de alcohol al día, la producción de efluentes residuales equivale a 700.000 litros diarios y eso durante al menos 250 días al año supone la producción de unos 175.000.000 litros (175.000 m<sup>3</sup>) de residuos al año.

Dichos efluentes de producción masiva fermentan casi espontáneamente produciendo olores sulfurosos muy desagradables y, además, son altamente contaminantes debido a sus elevadas demanda química de oxígeno (DQO) y demanda biológica de oxígeno (DBO) por su gran capacidad de captación del oxígeno del medio receptor, afectando seriamente a las condiciones de vida de la flora y fauna presentes. Así, una destilería de tipo medio que produzca 50.000 litros de alcohol al día contamina igual que una ciudad de 500.000 habitantes.

En determinadas ubicaciones, cuando la destilería se encuentra cerca de las plantaciones, se utilizan sus residuos para regar las plantaciones. No obstante debido al mal olor que se desprende y lo costoso de su transporte, este tratamiento no es muy recomendable.

La forma más habitual de eliminación de dichos efluentes residuales comprende su vertido incontrolado a ríos, pantanos o mares, lo que ocasiona graves daños

ambientales.

5. Así pues, actualmente sigue siendo enorme la magnitud del problema medioambiental originado por la eliminación de un residuo tan contaminante y de producción tan elevada como son las vinazas mediante vertidos incontrolados a acuíferos y mares.

10 Una de las soluciones propuestas ha sido la reutilización de dichas vinazas en aplicaciones en distintos sectores de la técnica.

15 Hasta ahora, la reutilización de las vinazas tal como se producen en la destilería, es decir, sin tratar, se ha efectuado en el sector agrícola si bien de modo incontrolado, como se ha comentado previamente. Además, el uso de dichas vinazas sin transformar en aplicaciones agrícolas presenta grandes desventajas debido a que las vinazas se encuentran normalmente en el mercado en forma de líquido concentrado (alrededor del 50% p/p) y presentan las desventajas propias de una aplicación líquida. En épocas en que no llueve se pueden utilizar poniéndolas sobre los granulados sólidos en una operación bastante más compleja que si se tratase de mezclar  
20 granulados, requiriendo el uso de depósitos que las contengan y que vayan sobre el mismo tractor que porta la tolva mecanizada de granulados. Por otro lado, en épocas de lluvia lo anterior es imposible de hacer, ya que las lluvias disolverían instantáneamente el líquido.

25 30 En los últimos años se han desarrollado procedimientos de tratamiento de dichas vinazas líquidas para obtener productos útiles en diversos sectores industriales tales como lignosulfatos (véase la patente española ES 2113820) y otros materiales poliméricos  
35



(véase la patente española ES 2158751). Más en particular, en la patente española ES 2113820 se describe la obtención de lignosulfatos a partir de vinazas líquidas que tienen aplicación en el campo industrial como aglutinantes para la fabricación de piezas cerámicas y refractarias, aglutinantes en alimentos para animales, en la estabilización de suelos, en la fabricación de agregados livianos para construcción civil, en la fabricación de pegamentos, etc. Asimismo, en la patente española ES 2158751 se describe un procedimiento para obtener complejos poliméricos a partir de vinazas líquidas que tienen aplicación industrial para la fabricación de reductores de agua, dispersantes, tensioactivos, adhesivos, aglutinantes, etc.

Sin embargo, a pesar del aprovechamiento actual de las vinazas descrito anteriormente, la producción de dichas vinazas supera con creces la demanda de las mismas, por lo que continúa vigente el interés por buscar nuevas aplicaciones en las que se empleen estos residuos.

En este contexto, los presentes inventores han descubierto que es posible el uso de las vinazas en aplicaciones agrícolas de un modo controlado que no sólo no sea contaminante, sino que sea incluso beneficioso.

Las investigaciones realizadas por los inventores en el Instituto Pesquero y Alimentario AZTI demuestran que las vinazas deben su carga contaminante a su parte orgánica que es la que fermenta, pero que dicha parte orgánica aplicada de forma controlada en agricultura produce efectos beneficiosos a las plantas por su contenido en complejos poliméricos de bajo peso molecular, como ácidos orgánicos, glicerina (en algunos casos), grupos carboxilo, etc. que ayudan a complejar y quelatar los nutrientes y a mejorar la capacidad de

intercambio catiónico (CIC). A su vez, su contenido en inorgánicos, principalmente potasio y menores cantidades de nitrógeno y fósforo, así como algunos microelementos, ayudan a la nutrición de las plantas.

Dicho uso controlado de las vinazas en aplicaciones agrícolas desarrollado por los inventores consiste en aplicar directamente al suelo un producto en forma de gránulos o pellets obtenido a partir de las vinazas procedentes de las destilerías que tiene al menos un 4% (p/p) de contenido en vinazas (medido o expresado como extracto seco), bien por separado o bien junto con otros productos de aplicación agrícola.

De este modo, la aplicación de las vinazas en forma de gránulos o pellets, mezclados o no con otros productos de uso agrícola en forma de gránulos o pellets, se convierte en una operación factible, simple y más económica (no requiere inversión, ni control de depósitos y caudales de aplicación).

Asimismo, las grandes extensiones de cultivos intensivos están mecanizadas y es en éstas, principalmente, en donde se pueden aplicar grandes volúmenes y se pueden utilizar las grandes cantidades de vinazas producidas en las destilerías.

Así pues, dicha reutilización de las vinazas procedentes de las destilerías supone una serie de ventajas con relación a la técnica anterior:

- se reutilizan grandes volúmenes de vinazas con lo que se reducen los problemas medioambientales;
- el producto obtenido a partir de las mismas es de fácil aplicación y, además, es un material ecológico de acuerdo con la normativa vigente

(Reglamento CEE 2092/91)

- se reducen los costes tanto de obtención del producto como de aplicación del mismo y se obtienen ingresos adicionales por la comercialización del mismo.

#### Objeto de la invención

Un objeto de la presente invención es proporcionar un producto de aplicación agrícola en forma de gránulos o pellets que comprende al menos un 4% (p/p) de vinazas medidas o expresadas como extracto seco de vinazas y un soporte sólido orgánico o inorgánico.

Otro objeto de la presente invención es proporcionar un procedimiento para la preparación de dicho producto.

Otro objeto adicional de la presente invención es proporcionar el uso de dicho producto en agricultura.

Por último, otro objeto de la presente invención es proporcionar un método de aplicación de dicho producto a una extensión agraria que se pretende tratar.

#### Descripción de la invención

La presente invención proporciona un producto de aplicación agrícola en forma de gránulos o pellets caracterizado porque comprende al menos un 4% (p/p) de vinazas medidas como extracto seco de vinazas y un soporte sólido orgánico o inorgánico (denominando a dicho producto en adelante "el producto de la invención").

Por lo general, se recomienda dar la riqueza del producto en vinaza refiriéndola al porcentaje de vinaza expresada como extracto seco.

En una realización preferida, el producto de la

invención comprende un 4-95% (p/p) de vinazas medidas como extracto seco de vinazas, siendo el resto, es decir, el 96-5%, el soporte sólido necesario para obtener la forma de gránulo o de pellet.

5

En otra realización más preferida, el producto de la invención comprende un 4-50% (p/p) de vinazas medidas como extracto seco de vinazas, siendo el resto, es decir, el 96-50%, el soporte sólido.

10

En otra realización aún más preferida, el producto de la invención comprende un 13% (p/p) de vinazas medidas como extracto seco de vinazas, siendo el resto, es decir, el 87%, el soporte sólido.

15

En otro aspecto de la invención, se proporciona un procedimiento para la preparación del producto de la invención, caracterizado porque comprende una etapa de adición de las vinazas en forma sólida o líquida a un soporte sólido de granulación o pelletización.

20

En una realización particular, el procedimiento de preparación del producto de la invención comprende una etapa de adición de las vinazas líquidas concentradas al menos al 25% (p/p) a un soporte sólido de granulación o pelletización.

25

En otra realización particular, el procedimiento de preparación del producto de la invención comprende una etapa de adición de las vinazas sólidas en forma de polvo a un soporte sólido de granulación o pelletización.

30

Las vinazas salen de la columna de destilación de la destilería en concentraciones que van del 2% al 12%, aproximadamente, y posteriormente son concentradas en la

35

misma planta de destilación mediante concentradores que pueden aprovechar el calor latente de la destilería, o bien en instalaciones aparte.

5. Una vez concentradas las vinazas, éstas pueden ser secadas y transformadas en polvo, el cual es difícil de usar como tal en las aplicaciones agrícolas por lo que se trata de incorporarlo a ellas en forma de gránulo o pellet para lo cual se requiere un soporte orgánico o inorgánico que le dé dureza al gránulo y elimine su higroscopicidad.

15 Los gránulos/pellets se obtienen más fácilmente cuanto más concentrada está la vinaza o cuanto más vinaza en polvo se aplique, según sea el caso. Dicha granulación o pelletización se efectuará mediante cualquier procedimiento convencional conocido por el experto en la materia y en cualquier instalación de granulación/pelletización usual en el estado de la técnica. Normalmente, se usa un elemento mecánico de formación de los gránulos/pellets en el que se mezcla la vinaza, líquida o en polvo, con el soporte sólido y un elemento de secado en el que, una vez formados los gránulos/pellets, se procede al secado de los mismos.

25 Las cantidades de vinaza, líquida o en polvo, y de soporte sólido se han de tener en cuenta para calcular y conocer el porcentaje de vinaza concentrada que llevan los gránulos/ pellets.

30 La función de dicho soporte sólido, además de favorecer la operación de granulación o pelletización, es la de aportar una composición complementaria de materia orgánica o inorgánica beneficiosa para plantas y cultivos.

Así, en una realización preferida, el soporte sólido de granulación o pelletización puede ser una sustancia orgánica tal como bagazo de caña o materias orgánicas compostadas, o una sustancia inorgánica tal como arcillas, silicatos, nitratos o sulfatos.

En otro aspecto de la invención, se proporciona el uso en agricultura del producto de la invención. Más en particular, se proporciona el uso del producto preferiblemente como fertilizante, potenciador de los nutrientes, acondicionador de suelos, desalinizante, acomplejante y/o quelatante de nutrientes, estabilizador de la materia orgánica del suelo, potenciador de mezclas, mejorador y regulador del pH, mejorador de la capacidad de intercambio catiónico, o como materia orgánica de disponibilidad casi inmediata.

Por último, en otro aspecto de la presente invención se proporciona un método de aplicación a una extensión agraria que se pretende tratar del producto de la invención, caracterizado porque comprende aplicar directamente dicho producto al suelo de dicha extensión agraria que se pretende tratar.

En una realización particular de la invención, dicha aplicación del producto comprende: 1) mezclar con otros productos de aplicación agrícola en forma de gránulos o pellets el producto de la invención; y 2) aplicar dicha mezcla directamente al suelo de la extensión agraria que se pretende tratar.

El producto de la invención se puede aplicar bien por separado si se quiere usar como acondicionador de suelos, como desalinizante o como mejorador de la capacidad de intercambio catiónico, o bien mezclado con

5. otros productos de aplicación agrícola tales como abonos orgánicos, inorgánicos o compost, por ejemplo. El producto de la invención se mezcla con otros nutrientes para potenciar el efecto de estos, ya que va a complejarlos o quelatarlos y a hacer que las plantas aprovechen un mayor porcentaje de estos y de los que ya hubiese en el suelo, además de para producir los mismos efectos que cuando se aplica sólo.

10 En otra realización particular de la invención, dicha aplicación se efectúa de forma mecanizada o manual, preferiblemente de forma mecanizada. En este último caso, se emplea una tolva (giratoria o no) montada en un tractor o remolque que va dejando caer el producto que  
15 contiene y que suele ser una mezcla de varios granulados diferentes, cada uno con una misión específica.

20 El producto de la invención también se puede aplicar al suelo manualmente, arrojándolo a mano o con palas sobre el mismo.

25 Por último, el producto de la invención también se puede usar para "labores de fondo", es decir, para ponerlo en los fondos de los surcos u hoyos que luego van a recibir plantas trasplantadas o semillas.

A continuación se exponen unos ejemplos de aplicación del producto de la invención.

30 Explotación agraria que SI dispone de tolva mecanizada de aplicación de granulados.

35 De acuerdo a las recomendaciones del Asesor Técnico Agrícola (Ingeniero Agrónomo u otro tipo de Asesor) se mezclan en la tolva de aplicación al suelo los sacos de los diferentes granulados en las proporciones que se

indiquen y se aplican al mismo tiempo en el campo.

Explotación agraria que NO dispone de tolva mecanizada de aplicación de granulados.

5. De acuerdo a las recomendaciones del Asesor Técnico (Ingeniero Agrónomo u otro tipo de Asesor) se hacen las aplicaciones a mano o con pala.



## REIVINDICACIONES

- 5 1. Producto de aplicación agrícola en forma de gránulos o pellets caracterizado porque comprende al menos un 4% (p/p) de vinazas medidas como extracto seco de vinazas y un soporte sólido orgánico o inorgánico.
- 10 2. Producto según la reivindicación 1, caracterizado porque comprende un 4-95% (p/p) de vinazas medidas como extracto seco de vinazas, siendo el resto, es decir, el 96-5%, el soporte sólido.
- 15 3. Producto según la reivindicación 2, caracterizado porque comprende un 4-50% (p/p) de vinazas medidas como extracto seco de vinazas, siendo el resto, es decir, el 96-50%, el soporte sólido.
- 20 4. Producto según la reivindicación 3, caracterizado porque comprende un 13% (p/p) de vinazas medidas como extracto seco de vinazas, siendo el resto, es decir, el 87%, el soporte sólido.
- 25 5. Procedimiento para la preparación de un producto de aplicación agrícola en forma de gránulos o pellets que comprende al menos un 4% (p/p) de vinazas medidas como extracto seco de vinazas y un soporte sólido orgánico o inorgánico, caracterizado porque comprende una etapa de adición de las vinazas en forma sólida o líquida a un soporte sólido de granulación o  
30 pelletización.
- 35 6. Procedimiento según la reivindicación 5, caracterizado porque comprende una etapa de adición de las vinazas líquidas concentradas al menos al 25% (p/p) a un soporte sólido de granulación o

pelletización.

- 5 7. Procedimiento según la reivindicación 5, caracterizado porque comprende una etapa de adición de las vinazas sólidas en forma de polvo a un soporte sólido de granulación o pelletización.
- 10 8. Procedimiento según las reivindicaciones 5-7, caracterizado porque el soporte sólido de granulación o pelletización puede ser una sustancia orgánica o inorgánica.
- 15 9. Procedimiento según la reivindicación 8, caracterizado porque el soporte sólido de granulación o pelletización es una sustancia orgánica, preferiblemente bagazo de caña o materias orgánicas compostadas.
- 20 10. Procedimiento según la reivindicación 8, caracterizado porque el soporte sólido de granulación o pelletización es una sustancia inorgánica, preferiblemente arcillas, silicatos, nitratos o sulfatos.
- 25 11. Uso de un producto de aplicación agrícola en forma de gránulos o pellets que comprende al menos un 4% (p/p) de vinazas medidas como extracto seco de vinazas y un soporte sólido orgánico o inorgánico en agricultura.
- 30 12. Uso según la reivindicación 11, caracterizado porque dicho producto en forma de gránulos o pellets que comprende al menos un 4% (p/p) de vinazas medidas como extracto seco de vinazas y un soporte sólido orgánico o inorgánico se emplea preferiblemente como  
35 fertilizante, potenciador de los nutrientes,

5 acondicionador de suelos, desalinizante, acomplejante y/o quelatante de nutrientes, estabilizador de la materia orgánica del suelo, potenciador de mezclas, mejorador y regulador del pH, mejorador de la capacidad de intercambio catiónico, o como materia orgánica de disponibilidad casi inmediata.

10 13. Método de aplicación a una extensión agraria que se pretende tratar de un producto de aplicación agrícola en forma de gránulos o pellets que comprende al menos un 4% (p/p) de vinazas medidas como extracto seco de vinazas y un soporte sólido orgánico o inorgánico, caracterizado porque comprende aplicar directamente dicho producto al suelo de dicha extensión agraria  
15 que se pretende tratar.

20 14. Método de aplicación según la reivindicación 13, caracterizado porque comprende: 1) mezclar con otros productos de aplicación agrícola en forma de gránulos o pellets el producto en forma de gránulos o pellets que comprende al menos un 4% (p/p) de vinazas medidas como extracto seco de vinazas, y un soporte sólido orgánico o inorgánico; y 2) aplicar dicha mezcla directamente al suelo de la extensión agraria que se  
25 pretende tratar.

30 15. Método de aplicación según las reivindicaciones 13-14, caracterizado porque consiste en una aplicación mecanizada o manual, preferiblemente mecanizada.

RESUMENNUEVO PRODUCTO DE USO AGRÍCOLA OBTENIDO A PARTIR DE  
VINAZAS PROCEDENTES DE LAS DESTILERÍAS

5

10

La presente invención proporciona un producto de aplicación agrícola en forma de gránulos o pellets caracterizado porque comprende al menos un 4% (p/p) de vinazas medidas como extracto seco de vinazas y un soporte sólido orgánico o inorgánico. Asimismo, la presente invención proporciona un procedimiento para la preparación de dicho producto, el uso del mismo en la agricultura y un método de aplicación de dicho producto a una extensión agraria que se pretende tratar.

15

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☒ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☒ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**